

29. TREATMENT OF WASTE PROCESSING SOLUTION OF PHOTORESITIVE MATERIAL

AND DEVELOPING TREATMENT METHOD

PAJ 00-23-76 05068980 JP NDN- 190-0125-0516-0



INVENTOR(S)- KAZUHIRO, SHIMURA; MASABUMI, UEHARA; AKIRA, NOGAMI; SHINYA, WATANABE; MASAHIRO, FUNAKI

PATENT APPLICATION NUMBER- 03236267

DATE FILED- 1991-09-17

PUBLICATION NUMBER- 05068980 JP

DOCUMENT TYPE- A

PUBLICATION DATE- 1993-03-23

INTERNATIONAL PATENT CLASS- C02F00160; C02F00128; C02F00172; C02F00900; G03C00500; G03F00726

APPLICANT(S)- KONICA CORP

PUBLICATION COUNTRY- Japan

PURPOSE: To sufficiently separate a waste processing solution into a solid component and a liquid by treating the silicic acid containing waste processing solution of a photosensitive material using at least one component selected from casein, albumin and soybean protein.

CONSTITUTION: In the treatment of the waste developing solution containing silicic acid generated by the developing processing of a photosensitive material in an automatic developing machine, a casein tank 2, an activated carbon tank 3, a hydrogen peroxide tank 4 and a neutralizing agent tank 5 are provided. The contents of the respective tanks 2-5 are injected in a flocculation tank 1 and the waste processing solution is flocculated under stirring by a stirrer 6. At this time, the operation of a pump 14a is controlled according to the measured result of a pH meter 7 to adjust the addition amount of a neutralizing agent. The waste solution issued from the flocculation tank 1 is supplied to a centrifugal filter 8 to separate a filtrate which is, in turn, returned to the circulating water tank of the automatic developing machine through a storage tank 10 and a filter 12.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

NO-DESCRIPTORS .

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-68980

(43)公開日 平成5年(1993)3月23日

(51)Int.Cl.⁵
C 0 2 F 1/60
1/28
1/72
9/00
G 0 3 C 5/00

識別記号 庁内整理番号
7158-4D
D 9262-4D
Z 9045-4D
Z 6647-4D
A 8910-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数7(全10頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-236267

(22)出願日 平成3年(1991)9月17日

(71)出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72)発明者 志村 和弘

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内

(72)発明者 上原 正文

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内

(72)発明者 野上 彰

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内

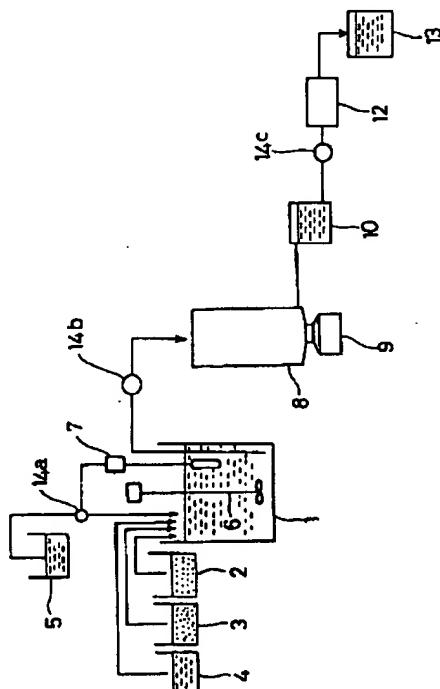
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 感光材料の処理廃液の処理方法及び現像処理方法

(57)【要約】

【目的】 ケイ酸を含む処理廃液を低成本、小スペースで手間がかからず固形分と液体に十分に分離できる処理方法、自動現像機の水洗水の使用量が減り、水洗槽のメンテナンスが長期間必要となる感光材料の現像処理方法、及び汚れの無い印刷版が安定して得られる感光材料の処理方法の提供。

【構成】 ケイ酸を含有する処理廃液を、カゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも一種、好ましくは更に活性炭、過酸化水素及び中和剤を用いて処理した後、該処理液を固形分と液体とに分離するか、該活性炭を用いる処理を分離後の液体に施す処理方法、並びにケイ酸含有現像液で現像し、循環使用する水洗水で水洗する自動現像機で感光材料を処理する方法において、該水洗水を上記処理方法で処理し、分離した液体を水洗水に利用する現像処理方法。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 感光材料のケイ酸を含む処理廃液を、カゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも一種を用いて処理することを特徴とする処理廃液の処理方法。

【請求項2】 感光材料のケイ酸を含む現像廃液を、活性炭、過酸化水素、中和剤、並びにカゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも一種を用いて処理した後、固体分と液体とに分離することを特徴とする現像廃液の処理方法。

【請求項3】 感光材料のケイ酸を含む現像廃液を、過酸化水素、中和剤、並びにカゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも一種を用いて処理した後、固体分と液体とに分離し、該液体を活性炭で処理することを特徴とする現像廃液の処理方法。

【請求項4】 感光材料の現像工程の次の水洗工程のケイ酸を含む水洗廃液を、活性炭、過酸化水素、中和剤、並びにカゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも一種を用いて処理した後、固体分と液体とに分離することを特徴とする水洗廃液の処理方法。

【請求項5】 感光材料の現像工程の次の水洗工程のケイ酸を含む水洗廃液を、過酸化水素、中和剤、並びにカゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも一種を用いて処理した後、固体分と液体とに分離し、該液体を活性炭で処理することを特徴とする水洗廃液の処理方法。

【請求項6】 ケイ酸を含む現像液を用い、水洗水を循環して使用する水洗工程を有する自動現像機で感光材料を現像処理する方法において、該水洗水の少なくとも一部を抜き取り、活性炭、過酸化水素、中和剤、並びにカゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも一種を用いて処理した後、固体分と液体とに分離し、該液体を再度水洗水として利用することを特徴とする感光材料の現像処理方法。

【請求項7】 ケイ酸を含む現像液を用い、水洗水を循環して使用する水洗工程を有する自動現像機で感光材料を現像処理する方法において、感光材料の現像処理量に応じて該水洗水を、活性炭、過酸化水素、中和剤、並びにカゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも一種を用いて固体分と液体とに分離することを特徴とする感光材料の現像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ケイ酸を含有する現像液で現像処理する感光材料の現像処理で生じるケイ酸を含有する処理廃液ないし疲労液を処理して固体分と液体とに分離する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 ケイ酸を含有する現像液で現像処理する感光材料の現像処理は、通常、自動現像機が用いられ、

2

該現像処理工程には、画像露光された感光材料の画像形成面に上記現像液を付与して画像形成層を画像様に除去する現像工程とそれに続く画像形成層の溶出物等を含む現像液を感光材料から洗い流す水洗工程とが含まれる。

【0003】 このような現像処理において、多量の感光材料を処理する場合には、処理によって消費された成分を補充し、また、処理によって現像液中に溶出あるいは蒸発によって濃化する成分を除去して現像液成分を一定に維持する手段が採られており、上記補充のために補充液が現像液に補充され、上記濃化成分の除去のために現像液の一部が、また、現像液性能が許容限度外となるような場合には現像液の全部が廃棄処分される。水洗工程においても、現像工程からの持ち込みによって水洗水が汚れ、現像液の場合と同様に水洗廃液を生じる。

【0004】 ところで、このような廃液の処理は、近年の水質汚濁防止法や各都道府県条例による公害規制の強化により、通常水洗水の下水道への廃棄は可能であるが、現像廃液の廃棄は実質的に不可能となっている。このため、写真処理業者は廃液を廃液処理業者に回収料金を払って回収してもらったり、公害処理設備を設置したりしている。

【0005】 現像廃液を廃液処理業者に委託する方法は、廃液を貯めておくにかなりのスペースが必要となるし、またコスト的にもきわめて高価であり、さらに公害処理設備は初期投資が極めて大きく、整備するのにかなり広大な場所を必要とする等の問題を有している。

【0006】 このような問題の対策技術として、本出願人は、処理廃液を蒸発釜中で加熱濃縮し、蒸発した液体成分を冷却して凝縮させ、濃縮物と液体成分とに分離し、廃棄分を濃縮物の形態に減少させる技術（例えば、特開平1-304463号）を提案し、更に蒸発釜中の粘着性濃縮物の減少を意図して、処理廃液を中和し、凝集剤を添加して凝集成分を凝集させて濾過し、濾液を蒸発釜へ送る技術（特開平2-157084号）及び該技術で分離した水分の非銀塩感光材料の処理への再利用を提案した。

【0007】 一方、現像工程の次の水洗工程は、通常、感光材料の表面にシャワーノズル等から水（水洗水）を供給し、表面の付着物を洗い落とす方法が行われており、水洗水の使用形態として、①一度水洗に使用した水洗水はそのまま下水道に放流し廃棄する、②一定量の水洗水を循環して使用する、及び③循環して使用される水洗水に現像工程からの持ち込みに応じて水を補充する、大別して3種の方法が知られかつ実用されている。

【0008】

【発明が解決しようとする問題点】 しかしながら、処理廃液を蒸発法を含む処理によって固液に分離する上記技術には、加熱濃縮工程において、濃縮に時間がかかり、濃縮され固形化したスラッジで蒸発釜の内面が汚れ、長期に稼働した場合、加熱濃縮部のメンテナンスに手間がかかり、そのためのコストがかかる問題がある。一方、

化学的処理だけでは分離した液体中に無機塩等が残ってしまう問題がある。

【0009】また、水洗廃液の処理において、上記①には、水の使用量が多すぎコストがかかる問題があり、上記②には、水洗水槽や水洗水を循環させる配管、ポンプ等に水垢やスラッジが蓄積したり、水洗水中にスラッジが浮遊しこれが印刷版に付着して印刷汚れを発生する問題があり、水洗工程の装置のメンテナンスが面倒であり、上記③には、上記②に記載の問題は軽減はするが、水垢やスラッジを大幅に減少させることができず、根本的な対策にはならない問題がある。

【0010】従って、本発明の目的は、第1に、ケイ酸を含有する処理廃液を固体分と液体に十分に分離できる処理方法を提供することであり、第2に、上記処理廃液の処理を低成本でできる処理方法を提供することであり、第3に、上記処理廃液を小スペースで、手間がかからず処理できる処理方法を提供することであり、第4に、自動現像機の水洗水の水の使用量が減り低成本になる感光材料の処理方法を提供することであり、第5に、長期間水洗槽のメンテナンスが必要なくなる感光材料の処理方法を提供することであり、第6に、汚れの無い安定した印刷版の処理が可能な感光材料の処理方法を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記本発明の目的は下記①～⑦によって達成される。

【0012】①感光材料のケイ酸を含む処理廃液を、カゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも一種を用いて処理することを特徴とする処理廃液の処理方法。

【0013】②感光材料のケイ酸を含む現像廃液を、活性炭、過酸化水素、中和剤、並びにカゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも一種を用いて処理した後、固体分と液体とに分離することを特徴とする現像廃液の処理方法。

【0014】③感光材料のケイ酸を含む現像廃液を、過酸化水素、中和剤、並びにカゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも一種を用いて処理した後、固体分と液体とに分離し、該液体を活性炭で処理することを特徴とする現像廃液の処理方法。

【0015】④感光材料の現像工程の次の水洗工程のケイ酸を含む水洗廃液を、活性炭、過酸化水素、中和剤、並びにカゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも一種を用いて処理した後、固体分と液体とに分離することを特徴とする水洗廃液の処理方法。

【0016】⑤感光材料の現像工程の次の水洗工程のケイ酸を含む水洗廃液を、過酸化水素、中和剤、並びにカゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも一種を用いて処理した後、該処理液を固体分と液体とに分離し、活性炭で処理することを特徴とする水洗廃

液の処理方法。

【0017】⑥ケイ酸を含む現像液を用い、水洗水を循環して使用する水洗工程を有する自動現像機で感光材料を現像処理する方法において、該水洗水の少なくとも一部を抜き取り、活性炭、過酸化水素、中和剤、並びにカゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも一種を用いて処理した後、固体分と液体とに分離し、該液体を再度水洗水として利用することを特徴とする感光材料の現像処理方法。

【0018】⑦ケイ酸を含む現像液を用い、水洗水を循環して使用する水洗工程を有する自動現像機で感光材料を現像処理する方法において、感光材料の現像処理量に応じて該水洗水を、活性炭、過酸化水素、中和剤、並びにカゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも一種を用いて固体分と液体とに分離することを特徴とする感光材料の現像処理方法。

【0019】以下、本発明について詳述する。

【0020】本発明方法の特徴は、ケイ酸を含む処理廃液（疲労した処理液を包含する）に対して、カゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも1種による処理を施すことによって、上記処理廃液を固体分と液体とに分離する機能が改良されることである。

【0021】本発明の処理廃液の処理方法の好ましい実施態様は、ケイ酸を含む現像廃液又は水洗廃液若しくは水洗疲労液を、活性炭、過酸化水素、中和剤並びにカゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも1種を用いて処理した後、固体分と液体とに分離する態様、及びケイ酸を含む現像廃液又は水洗廃液若しくは水洗疲労液を、過酸化水素、中和剤並びにカゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも1種を用いて処理した後、固体分と液体とに分離し、分離された液体を活性炭で処理する態様である。

【0022】本発明の処理方法において、カゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも1種の添加量は、処理廃液に対して0.05%以上であることが好ましく、また、カゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質のうちではカゼインが最も好ましい。更に、これらの蛋白質を添加するときの処理廃液のpHは好ましくは5.5～11で、カゼインの添加時及び／又はカゼインの存在時に処理廃液のpHがこの範囲になることが好ましい。

【0023】活性炭は、炭材はヤシ殻炭、石炭又は木炭が好ましく、形状は粉末、破碎造粒又は球形のものを好ましく使用できる。活性炭による処理方法は、固体分と液体とに分離する前に中和剤等と共に処理廃液に添加するか、固体分と液体とに分離後に分離された液体に添加するか、分離された液体を活性炭充填フィルタ（例えば、粒状活性炭を網状化したポリウタレタンフォーム間に挿入加工した活性炭フィルタ）か纖維状の活性炭を織り込んだフィルタに通す方法が好ましい。処理廃液又は分離された液体に添加する場合、活性炭の添加量は、添

加する液体 1 1 当たり 0.01g 以上が好ましく、より好ましくは 0.1g 以上である。

【0024】過酸化水素の添加量は、50ppm 以上とすることが好ましいが、処理廃液中に還元性物質（亜硫酸塩）が存在する場合には添加量を多くすることが好ましく、具体的には、還元性物質のモル数と当量の過酸化水素を增量することが好ましい。

【0025】中和剤は、無機酸（好ましくは塩酸又は硫酸）が好ましく、中和剤による処理は、アルカリ性の処理廃液を中性付近（pH 8～6）から酸性（pH 2）の範囲に調整することが好ましい。

【0026】本発明の好ましい処理方法として、処理する廃液中のケイ酸の濃度を 2 重量% (SiO_2 として) 以下とすることが好ましく、ケイ酸の濃度がこれより高い廃液は処理前に水で希釈してこの範囲の濃度とすることが好ましい。これにより、中和の途中でゲル化して固まり次の処理に進めなくなることがあるのを防止することができる。

【0027】本発明は、処理廃液をカゼイン、アルブミン及び大豆蛋白質から選ばれる少なくとも 1 種並びに好ましくは活性炭、過酸化水素及び中和剤を用いて処理した後、処理廃液を固形分と液体とに分離するのであるが、分離の手段としては、遠心濾過、プレス濾過、吸引濾過、デカンテーション等の手段を好ましく用いることができるが、より好ましくは遠心濾過である。

【0028】ケイ酸を含む現像液による現像工程の次の水洗工程で循環して使用する水洗水の少なくとも一部を抜き取り上記処理を施し固形分と液体とに分離し、分離された液体を再度該自動現像機で水洗水として使用する本発明の現像処理方法において、循環して使用する水洗水の全量の 10～50% を上記方法で処理し隨時該水洗水に戻す動作を連続的に行なうか、該水洗水の全量をバッチ処理で処理することが好ましい。

【0029】本発明の現像処理方法において、現像処理量に応じて水洗水を上記処理方法で処理する場合の該現像処理量を、現像処理される感光材料の面積、枚数、搬送方向の長さ、稼働時間等とすることが好ましい。自動現像機に挿入される感光材料の面積を検出する手段としては、自動現像機の挿入部に搬送幅に亘って等間隔に光センサを多数個配設し、該光センサで感光材料表面の反射光を検知し、この検知信号を積分して感光材料の面積を検出する等の公知の手段を適用すればよい。感光材料の現像処理量と処理すべき水洗水量との関係は実験で容易に求めることができるが、感光性平版印刷版（PS 版）の場合、通常、感光層 1 μ 当たり 1 ～ 40ml 程度が適当である。

【0030】次に、本発明の方法を実施する装置例について図面を参照して説明する。なお、以下の説明において、同一構成要素には同一符号を付し、再度の説明を省略する。

【0031】図 1 は、本発明の処理廃液の処理方法を実施する装置の一例の概略構成を示す図である。同図において、1 は活性炭、過酸化水素、中和剤及びカゼインによる処理を行う凝集タンク、2 はカゼインを入れるカゼインタンク、3 は活性炭を入れる活性炭タンク、4 は過酸化水素を入れる過酸化水素タンク、5 は中和剤を入れる中和剤タンク、6 は攪拌機、7 は中和剤の添加量を制御するため処理廃液の pH を測定する pH 計、8 は遠心濾過機、9 は遠心濾過用モータ、10 は遠心濾過で濾過された濾液を一時貯蔵する濾液一時貯蔵タンク、12 はフィルタ、13 は濾液回収タンク、14a、14b、14c はポンプである。

【0032】図 2 は、本発明の処理廃液の処理方法を実施する装置の別の例の概略構成を示す図で、同図に示す装置は、活性炭による処理を分離された液体に対して施すようになっている。同図において、1 は凝集タンク、2 はカゼインタンク、4 は過酸化水素タンク、5 は中和剤タンク、6 は攪拌機、7 は pH 計、8 は遠心濾過機、9 は遠心濾過用モータ、10 は濾液一時貯蔵タンク、11 は活性炭フィルタ、12 はフィルタ、13 は濾液回収タンク、14a、14b、14c はポンプである。

【0033】図 3 は本発明の現像処理方法を実施する装置例の概略構成を示す図である。

【0034】P₁ は感光性平版印刷版の処理を行う自動現像機、P₂ は該自動現像機 P₁ において循環して使用された水洗水に対して本発明の処理を行う処理装置である。

【0035】自動現像機 P₁ において、A₁ は現像を行う現像部、B は水洗を行う水洗部、C はリーン処理、不感脂化処理（ガム液の塗布）等の後処理を行うフィニッシャー部、D は乾燥を行う乾燥部、PS は感光性平版印刷版の搬送路である。

【0036】感光性平版印刷版が自動現像機 P₁ の図上左端から挿入されると、搬送用のローラ 21、22、23 等によって右方向へ搬送され、現像部 A₁ で、現像槽 25 内の現像液中に浸漬され、ブラシローラ 26 で表面がこすられて現像が促進され、絞りローラ 27a でスクイーズされて水洗部 B へ送られる。28 は感光性平版印刷版の表面に現像液を噴射させて現像を促進するノズルである。

【0037】水洗部 B では、循環して使用される水洗水を容れる循環水洗槽 30 内の水洗水をポンプ 31 によってシャワーノズル 32 から感光性平版印刷版の表面に噴射して水洗し、絞りローラ 27a でスクイーズして水洗を終了する。感光性平版印刷版は次いでフィニッシャー部 C で、リーン液、不感脂化液（ガム液）等の後処理液を容れたフィニッシャー液槽 34 中の処理液をポンプ 35 でシャワーノズル 36 から版面へ供給し、絞りローラ 27b でスクイーズし、次いで乾燥部 D へ送られるように構成されている。

【0038】水洗水処理装置 P₂ において、自動現像機

7

P₁の水洗部Bで循環再使用された循環水洗槽30中の水洗水をポンプ40で凝集タンク1へ送る。このときのポンプ40の作動及び送液量は、自動現像機P₁へ挿入された感光性平版印刷版の面積の積算量が所定量に達した時にポンプ40が作動され、送液量が該積算量に対応する量になるように、図示しない制御機構によりポンプ40の作動が制御されるように構成されている。

【0039】凝集1では、一回に処理すべき水洗水が送られると、中和剤タンク5に入れられた中和剤がポンプ14aにより凝集タンク1中へ送られて該槽内の水洗水へ添加される。中和剤の添加は、pH計7により測定された処理すべき水洗水のpH測定値に基づき、所定のpH範囲に調整されるようにポンプ14aの作動が制御されるよう構成されている。

【0040】上記中和処理と平行して、カゼインタンク2に容れられたカゼイン、活性炭タンク3に入れられた活性炭がそれぞれ図示しないロータリフィーダにより、また過酸化水素タンク4に入れられた過酸化水素が図示しない定量ポンプによって凝集タンク1内の水洗水へ所定量添加されるようになっている。

【0041】中和剤、カゼイン、活性炭及び過酸化水素が添加された所定時間の後、ポンプ14bが作動して凝集タンク1中の水洗水を遠心濾過機8へ送り遠心濾過するようになっている。遠心濾過機8で分離された濁液は濁液一時貯蔵タンク10に流入させる。濁液一時貯蔵タンク10内の濁液はポンプ14cによってフィルタ12で濾過し、自動現像機P₁の循環水洗槽30へ戻すようになっている。上記濁材としては、濁紙、綿布、ポリエチレン繊維やポリ塩化ビニル繊維を用いた繊布及び不織布等を使用でき、遠心分離機の回転数は500～1800rpmが適当である。

【0042】図4は、本発明の現像処理方法を実施する別の装置例の概略構成を示す図である。同図に示す装置は、現像部以外は、図3に示す装置と同じである。図4において、P₂は自動現像機、A₂はその現像部である。現像部A₂において、60は濃縮現像液を容れる濃縮現像液タンク、61は希釈用水を容れる希釈水タンクで、これらに容れた濃縮現像液と希釈用水はポンプ62で希釈現像液タンク63へ送られ、そこで混合されて希釈されて現像液（使用液）とされ、ポンプ44で現像液供給ノズル65へ送り、現像液供給スリット66（特開昭64-81943号公報参照）を介して、感光層面を上にして搬送されている感光性平版印刷版の感光層面に供給され、次いで浸漬現像バット67中の現像液に浸漬され、ブラシローラ68で版面がこすられ、絞りローラ27aでスクイーズされて現像を終わる。69は現像廃液タンクである。その他については図3と同じである。

【0043】本発明が適用される現像処理及び処理廃液には次のようなものが含まれる：感光性物質としてジアゾ化合物を用いたネガ型感光層を有する感光材料、感

50

8

光性物質としてo-キノンジアゾ化合物を用いたポジ型感光層を有する感光材料、及び感光性物質としてフォトポリマーを用いた感光材料の現像処理並びに現像廃液及び水洗廃液ないし疲労液。

【0044】より具体的には、例えば特開昭62-175757号、同62-24263号、同62-24264号、同62-25761号、同62-35351号、同62-73271号、同62-75535号、同62-89060号、同62-125357号、同62-133460号、同62-159148号、同62-168160号、同62-175757号、同62-175758号、同62-238565号、同63-188141号、同63-200154号、同63-205658号、特開平1-159654号各公報に記載されているような感光性平版印刷版及び現像液による現像処理並びに現像廃液及び水洗廃液ないし疲労液。

【0045】例えば特開平1-149043号、特開平1-150142号、特開平1-154157号、特開平1-154158号等に記載されたような、基板上に感光層及びインキ反撥層としてシリコーン層を積層した構成を有する感光材料及びその現像液による現像処理並びに現像廃液及び水洗廃液ないし疲労液。

【0046】支持体上に光導電体層を有し、電子写真方式でトナー画像を形成後、非画像部の光導電体層を除去して平版印刷版とする電子写真平版印刷版の現像処理並びに現像廃液及び水洗廃液ないし疲労液。例えば、特開昭63-267954号、同63-271481号公報等に記載されているような電子写真平版印刷版の現像処理並びに現像廃液及び水洗廃液ないし疲労液。

【0047】例えば、特開平2-3060号公報に記載されているようなカラーブルーフ用着色画像形成材料の現像処理並びに現像廃液及び水洗廃液ないし疲労液。

【0048】

【実施例】以下、本発明を実施例でより具体的に説明する。

【0049】実施例1

感光材料としてポジ型PS版ST-0117（商品名、コニカ（株）製）のサイズ1003mm×800mmを自動現像機PSK-910（商品名、コニカ（株）製）にて処理した。自動現像機には現像液として下記現像液Aを24l、水洗水として水を18l、フィニッシャー液として下記フィニッシャー液Aを10l仕込み、上記PS版を500枚処理した現像廃液を図1に示す装置にて処理した。

【0050】図1の凝集タンクに現像廃液を水で5倍に希釈した液10lを入れ、カゼインタンク2よりカゼインを40g添加し、活性炭タンク3より活性炭（二村化学（株）製、商品名SGP）を40g添加し、過酸化水素タンク4より6%過酸化水素を60ml添加し、最後に中和剤タンク5より10%硫酸をpH計7でpHが4を示すまで添加した。pH4の状態で5分間攪拌し、ポンプ14bで遠心濾過機8へ凝集液を送り濾過した。濁液は濁液一時貯蔵タンク10に溜め、濾過が終了した後、ポンプ14cにて濁液をフィルター12（TC-200、トーセル（株）製）を通

9

して濾液回収タンク13に回収した。

【0051】遠心濾過機8内の濾布では緑色の固形物
が、濾液回収タンク13では無色透明の澄んだ液体が得ら*

10

*れた。

【0052】

現像液A

A珪酸カリウム（日本化学工業（株）製）	4,800g
水酸化カリウム	300g
水	30l

フィニッシャー液A

ジ（2-エチルヘキシル）スルホこはく酸エステルナトリウム塩	300g
リン酸二水素ナトリウム・二水塩	100g
クエン酸・一水塩	20g
磷酸（85%）	3.0g
水	10l

実施例2

感光材料としてポジ型PS版ST-0117、ネガ型PS版SWN-X（いずれも商品名、コニカ（株）製）サイズ1003mm×800mmを自動現像機PSU-820（商品名、コニカ（株）製）にて処理した。自動現像機には現像液として下記現像液Bを用い、水洗水として水18l、フィニッシャー液として下記フィニッシャー液Bを10l仕込み、上記ポジPS版を400枚、ネガ版を100枚処理した。

【0053】

※

※【0053】排出された現像廃液を実施例1と同様に処理した。ただし、使用したカゼインの添加量は20g、過酸化水素の添加量は500mlとした。

【0054】遠心濾過機8内の濾布では緑色の固形物が、濾液回収タンク13内では無色透明の澄んだ液体が得られた。

現像液B

N-フェニルエタノールアミン	6.0g
プロピレングリコール	50.0g
D-t-ブチル安息香酸	150.0g
エマルゲン140（商品名、ノニオン界面活性剤、花王（株）製）	5.0g
亜硫酸カリウム	300.0g
グルコン酸液（50%水溶液）	100.0g
トリエタノールアミン	25.0g
A珪酸カリウム（日本化学工業（株）製）	400.0g
水酸化カリウム	200.0g
水	18.0l

フィニッシャー液

デキストリン（日濃化学製）	500.0g
カルボキシメチルセルロース	25.0g
75%磷酸	15.0g
ニッコール OPT-100（商品名、日光ケミカルズ製）	5.0g
スパン20（商品名、花王（株）製）	5.0g
水	5.0l

実施例3

図2の装置で実施例1と同様の処理を行った。ただし、活性炭は最初に使用せず、遠心濾過にて得た濾液を活性炭濾過機ダイヤベットS7（商品名、日本鍊水（株）製）に通してからフィルタ12を通した。

【0055】実施例5

【0056】実施例4

図2の装置で実施例2と同様の処理を行った。ただし、活性炭は実施例3と同様に使用した。

【0057】実施例3、4共に、遠心濾過機8の濾布内では緑色の固形物が、濾液回収タンク13内では無色透明の液体が得られた。

感光材料としてポジ型PS版ST-0117（商品名、コニカ（株）製）のサイズ1003mm×800mmを自動現像機PSK-910（商品名、コニカ（株）製）にて処理した。自動現像機には現像液として現像液Aを24l、水洗として水を18l、フィニッシャー液としてフィニッシャー液Aを10l仕込み、上記PS版を500枚処理した現像廃液を図1に示す装置にて処理した。

【0058】実施例5

【0059】図1の凝集タンク1に水洗廃液10lを入れ、カゼインタンク2よりカゼインを20g添加し、活性炭タンク3より活性炭（二村化学（株）製、商名SG

11

P)を20g添加し、過酸化水素タンク4より6%過酸化水素を12ml添加し、最後に中和剤タンク5より10%硫酸をpH計7でpHが4を示すまで添加した。pH4の状態で5分間攪拌し、ポンプ14bで遠心濾過機8へ凝集液を送り濾過した。濾液は濾液一時貯蔵タンク10に溜め、濾過が終了した後、ポンプ14cにて濾液をフィルタ12(TC-200、トーセル(株)製)を通して濾液回収タンク13に回収した。

【0060】遠心濾過機8内の濾布では緑色の固形物が、濾液回収タンク13では無色透明の澄んだ液体が得られた。

【0061】実施例6

感光材料としてポジ型PS版ST-0117、ネガ型PS版SWN-X(いずれも商品名、コニカ(株)製)サイズ1003mm×800mmを自動現像機PSU-820(商品名、コニカ(株)製)にて処理した。自動現像機には現像液として現像液Bを用い、水洗水として水18l、フィニッシャー液として下記フィニッシャー液Bを10l仕込み、上記ポジPS版を400枚、ネガPS版を100枚処理した。

【0062】排出された水洗廃液を実施例5と同様に処理した。ただし、使用したカゼインの添加量は10g、過酸化水素の添加量は100mlとした。

【0063】遠心濾過機8内の濾布では緑色の固形物が、濾液回収タンク13内では無色透明の澄んだ液体が得られた。

【0064】実施例7

図2の装置で実施例5と同様の処理を行った。ただし、活性炭は最初に使用せず、遠心濾過にして得た濾液を活性炭濾過機ダイヤベットS(商品名、日本錬水(株)製)に通してからフィルタ12を通した。

【0065】実施例8

図2の装置で実施例4と同様の処理を行った。ただし、*

濃縮現像液

N-フェニールエタノールアミン	6.0g
プロピレングリコール	50.0g
D-t-ブチル安息香酸	150.0g
イマツ'147(商品名、ノニオン界面活性剤、花王(株)製)	5.0g
亜硫酸カリウム	300.0g
グルコン酸液(50%水溶液)	100.0g
トリエタノールアミン	25.0g
A珪酸カリウム(日本化学工業(株)製)	400.0g
水酸化カリウム	200.0g
水	1.5l

濃縮現像液タンク60に濃縮現像液10l、希釈水タンク61に希釈水10lを入れ、ポンプ62にて濃縮現像液が6倍に希釈されるように調整した。現像条件は、27°C、20秒とした。循環水洗槽30に水18l、フィニッシャー液槽34にフィニッシャー液10l入れ、自動現像機が稼働している間2時間毎に循環水洗槽から凝集槽1へ水洗水5lをポンプ40にて送り、カゼイン、活性炭をそれぞれ5g添加

50

*活性炭は実施例3と同様に使用した。

【0066】実施例7、8共に、遠心濾過機8の濾布内では緑色の固形物が、濾液回収タンク13内では無色透明の液体が得られた。

【0067】実施例9

感光材料としてポジ型PS版SHP-N(商品名、コニカ(株)製)の1003mm×800mmサイズを図3に示す自動現像機と水洗水処理装置を用いて実施例1と同様の現像液、フィニッシャー液を使用して現像処理した。現像条件は30°C、12秒とした。現像液槽25に現像液30l、循環水洗槽30に水18l、フィニッシャー液槽34にフィニッシャー液10l入れ、25枚現像処理したごとに、循環水洗槽30から凝集槽1へ水洗水5lをポンプ40にて送り、カゼイン、活性炭をそれぞれ10g添加し、次いで6%過酸化水素を30ml添加し、10分間攪拌した後pH計7がpH4を示すまで9%硫酸を添加した。この時固型分が析出し、5分間攪拌した後ポンプ14にて固型分を含んだ液を遠心濾過機8へ200ml/min.の流量で送った。遠心濾過機8の回転速度は約1400rpmで、濾布として通気量1ml/cm·secの物を使用した。濾過をして約25分後濾液一時貯蔵タンク10に溜まった濾液をポンプ

【0068】実施例10

感光材料としてポジ型PS版SHP-N、SWN-N(商品名、コニカ(株)製)の1003mm×800mmサイズを図4に示す自動現像機と水洗水処理装置を用い、下記濃縮現像液、実施例2と同様のフィニッシャー液を使用して現像処理した。

【0069】

し、次いで6%過酸化水素を30ml添加し、10分攪拌した後pH計7がpH4を示すまで9%硫酸を添加した。この時固型分が析出し、5分間攪拌した後ポンプ14bにて固型分を含んだ液を遠心濾過機8へ200ml/min.の流量で送った。遠心濾過機8の回転速度は約1400rpmで、濾布として通気量1ml/cm·secの物を使用した。濾過をして約25分後濾液一時貯蔵タンク10に溜まった濾液をポンプ

13

14c にてフィルタ12（トーセル製、TC-200）を通して循環水洗槽30に戻した。これら水洗水の処理を2時間毎に行い、約1カ月間繰り返した（この間600枚の版を現像した）所、版の汚れ、水洗槽の汚れも無かった。

【0070】

【発明の効果】本発明によれば、ケイ酸を含有する処理廃液を低コスト、小スペースで、手間がかからず、固形分と液体に十分に分離できる処理方法が提供され、また、自動現像機の水洗水の水の使用量を減少してコストを低下させることが可能であり、長期間水洗槽のメンテナンスが必要なくなる感光材料の現像処理方法、及び汚れの無い印刷版を安定して得られる感光材料の現像処理方法が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の処理廃液の処理方法を実施する装置例の概略構成図である。

【図2】本発明の処理廃液の処理方法を実施する装置の別の例の概略構成図である。

【図3】本発明の現像処理方法を実施する装置例の概略

14

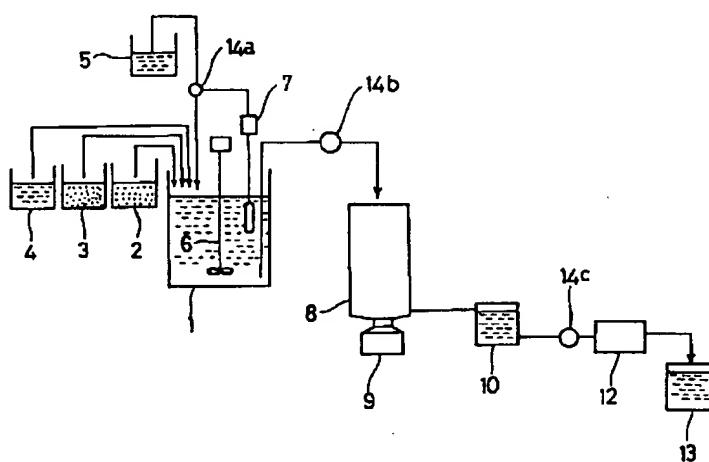
構成図である。

【図4】本発明の現像処理方法を実施する別の装置例の概略構成図である。

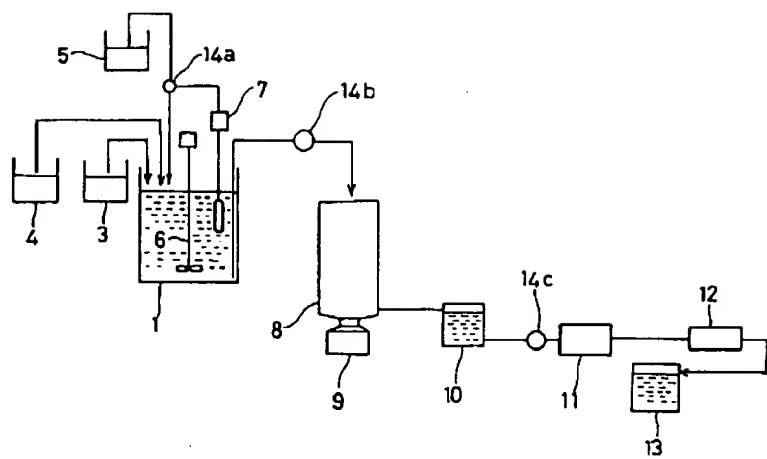
【符号の説明】

- 1 凝集タンク
- 2 カゼインタンク
- 3 活性炭タンク
- 4 過酸化水素タンク
- 5 中和剤タンク
- 6 遠心濾過機
- 7 フィルタ
- 8 循環水洗槽
- P₁、P₂ 自動現像機
- P₃ 処理装置
- A₁、A₂ 現像部
- B 水洗部
- C フィニシャー部
- D 乾燥部

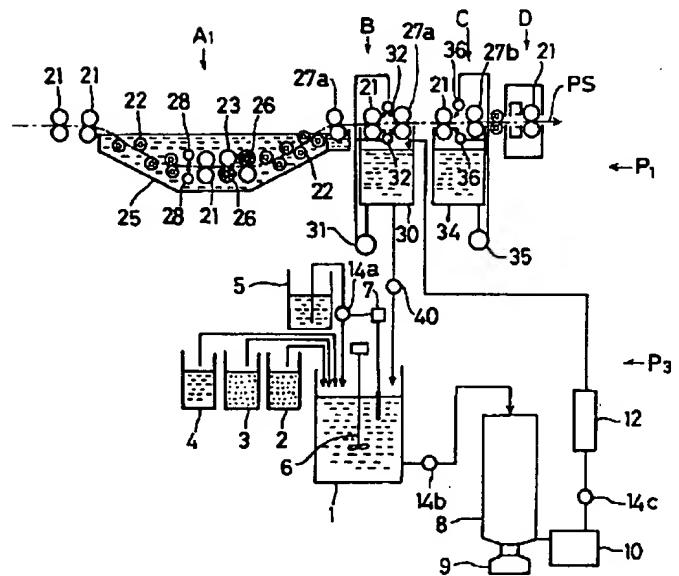
【図1】



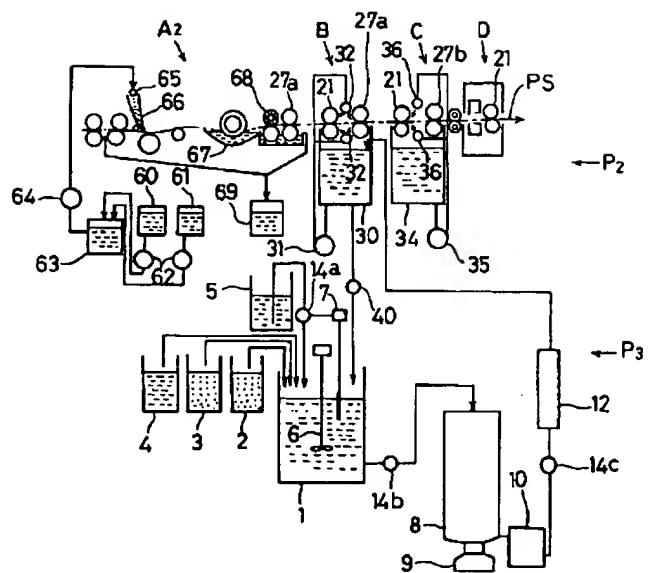
【图2】



【图3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁵

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 03 F 7/26

7124-2H

// C 02 F 1/52

K 7824-4D

(72)発明者 渡辺 真也

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内

(72)発明者 船木 昌弘

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内